

Dimas Wahyu Meidi Vanto. 2018. Pengaruh kadmium terhadap MSH ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara pada berbagai salinitas. Tesis ini dibimbing oleh: Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA dan Dr. Sucipto Hariyanto, DEA., Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Ikan dianggap sebagai salah satu organisme air yang rentan terhadap zat-zat racun yang ada dalam air. Logam berat terakumulasi di dalam tubuh ikan dalam waktu panjang akan berubah sebagai racun. Kadmium (Cd) salah satu logam berat yang paling banyak ditemukan di lingkungan, khususnya lingkungan perairan, serta memiliki toksisitas yang tinggi bahkan pada konsentrasi rendah bersifat non-esensial, karsinogen, mutagenik dan teratogenik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui akumulasi Cd pada sisik ikan nila dan pengaruh Cd terhadap MSH (*Melanocyte Stimulating Hormone*) dengan salinitas berbeda. Penelitian ini menggunakan (RAL) dengan 4 perlakuan dengan kombinasi salinitas berbeda dengan kadmium dan empat ulangan. Kelompok kesatu Cd sebagai kontrol (0 mg/L) dengan salinitas 0, 5, 10, 15. Kelompok kedua Cd dipaparkan dengan konsentrasi (2.5 mg/L) dengan salinitas 0, 5, 10, 15. Kelompok ketiga Cd dipaparkan (5 mg/L) dengan salinitas 0, 5, 10, 15. Hasil penelitian Kadar Cd pada sisik ikan yang dipaparkan dengan konsentrasi Cd 0 mg/L, 2,5 mg/L dan 5 mg/L dengan berbagai salinitas menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi Cd maka akumulasi pada sisik ikan nila semakin tinggi dengan diikuti salinitas rendah. Namun apabila semakin tinggi salinitas maka kadar Cd pada sisik ikan nila semakin rendah. Salinitas dan kadmium berbanding terbalik, hal tersebut terjadi karena kation kadmium yang terlarut di air akan berinteraksi dengan anion yang ada (Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^-) membentuk kompleks anorganik ataupun organik sehingga mengurangi keberadaan ion kadmium dalam bentuk bebas sehingga akumulasi Cd pada sisik ikan nila rendah. Kadar MSH (*Melanocyte Stimulating Hormone*) yang dipaparkan dengan konsentrasi Cd 0 mg/L, 2,5 mg/L dan 5 mg/L dengan berbagai salinitas menunjukkan bahwa semakin rendah salinitas maka kadar MSH semakin rendah dikarenakan konsentrasi Cd di lingkungan tinggi. Kadar MSH (*Melanocyte Stimulating Hormone*) rendah pada ikan nila (*O. niloticus*) akan menyebabkan proses penyebaran pigmen (Kromofor) terganggu sehingga pigmen berkumpul pada satu titik (agregasi), sehingga warna sisik nampak pucat.

Dimas Wahyu Meidi Vanto. 2018. Effect of cadmium on MSH tilapia (*Oreochromis niloticus*) maintained at various salinities-This thesis guided by Prof. Dr. Ir. Agoes Soegianto, DEA and Dr. Sucipto Hariyanto, DEA., Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya

ABSTRACT

Fish is considered as one of the aquatic organisms that are susceptible to toxic substances in water. Heavy metals accumulate in fish body in a long time which will change as a poison. Cadmium (Cd) is one of heavy metal most commonly found in the environment, particularly the marine environment, as well as having a high toksikitas even at low concentrations in non-essential, carcinogenic, mutagenic and teratogenic. The purpose of this study was to determine the Cd accumulation in tilapia scales and the effect of Cd on MSH (*Melanocyte Stimulating Hormone*) with different salinity. This study uses (RAL) in 4 behaviorism with a combination of different salinity with cadmium and four replications. The first group, Cd as the control (0 mg / L) with a salinity of 0, 5, 10, 15. The second group, Cd was exposed to a concentration (2.5 mg / L) with a salinity of 0, 5, 10, 15. The third group was exposed to Cd (5 mg / L) with a salinity of 0, 5, 10, 15. The results of Cd levels in fish scales are exposed to concentrations of Cd 0 mg / L, 2.5 mg / L and 5 mg / L with a range of salinity shows that the higher the concentration of Cd accumulation in tilapia scales followed higher with low salinity. However, the higher salinity of the levels of Cd in the lower tilapia fish scales. Salinity and cadmium go inversely, it happens because cadmium cations dissolved in water will interact with the existing anion (Cl⁻, SO₄²⁻, HCO₃⁻) forming of organic or inorganic complexes. thereby reducing the presence of cadmium ion in Cd accumulation in free form on scales tilapia is low. MSH levels (*Melanocyte Stimulating Hormone*) are exposed to concentrations of Cd 0 mg / L, 2.5 mg / L and 5 mg / L with a range of salinity show that the lower the salinity of the MSH the lower levels due to high concentrations of Cd in the environment. MSH level (*Melanocyte Stimulating Hormone*) is low in tilapia (*O niloticus*) which will lead to the spread of pigment (*Chromatophores*) disrupted. The pigment converge at one point (*aggregation*), so the colors appear pale scales.